飛行機用 4サイクル星形7気筒エンジン

Sirius7

FR7-420
SEVEN-CYLINDER RADIAL ENGINE

取扱説明書

このたびはOSエンジンをお買い上げいただきありがとうございます。

- ご使用の前にこの取扱説明書と「保証書」をよくお読みのうえ正しくお使いください。とくに「安全上のご注意」は必ずお読みください。
- また必要なときに、参照できるように取扱説明書は大切に保管してください。
- 使用する模型や無線操縦装置等の説明書も、あわせてお読みください。

O.S.ENGINE

目　次

安全上の注意 ---- 2-4
電動スターター使用時の注意 ---- 5
製品について ---- 6
エンジン各部の名称 ---- 7-8
エンジンの取り付け ---- 9-10
燃料タンクと配管 ---- 11
グロープラグについて ---- 12
キャブレタースロットルについて ---- 13
プロペラについて ---- 14-15
プラグヒート ---- 16
燃料と潤滑 ---- 17-18
始　動 ---- 19-21
ブレークイン（ならし運転） ---- 22
キャブレタースロットル調整 ---- 23-25
飛　行　&　メンテナンス ---- 26-27
タペット調整について ---- 28-29
エンジン分解図 ---- 30
エンジン部品表 ---- 31
キャブレター分解図＆部品表 ---- 32
オプションパーツ＆アクセサリー ---- 33
三面図 ---- 34
アフターサービス ---- 35-36
保証書

安全上のご注意

＊ご使用の前にこの「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

＊この安全上の注意事項は、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。いずれも安全に関する重要な内容ですので必ず守ってください。
常に安全を心がけエンジンの馬力を軽視しないこと。
エンジンを安全に使用するのはあなた自身の責任です。
いつも注意深く分別ある行動をして楽しく使用してください。

■この注意事項は誤った取扱いをした時に、生じる危害や損害の程度を「警告」「注意」に区分しています。

⚠ 警　告

この表示の欄は、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。

⚠ 注　意

この表示の欄は、人が中程度または軽傷を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容です。

⚠ 警　告

- 回転しているプロペラには絶対に触れないでください。ケガをする恐れがあります。

- 燃料は有毒ですので目や口に入れないでください。幼児や子供の手の届かない冷暗所で保管してください。
健康を害する恐れがあります。

- 燃料は火気厳禁です。
火災の恐れがあります。

- 運転中、運転直後のエンジン本体やエキゾーストマニホールド、集合排気管に触れないでください。やけどの恐れがあります。

- 換気の悪い場所（密閉したガレージや室内等）で運転しないでください。有害な一酸化炭素等を排出しますので必ず戸外で運転してください。
健康を害する恐れがあります。

⚠ 注　意

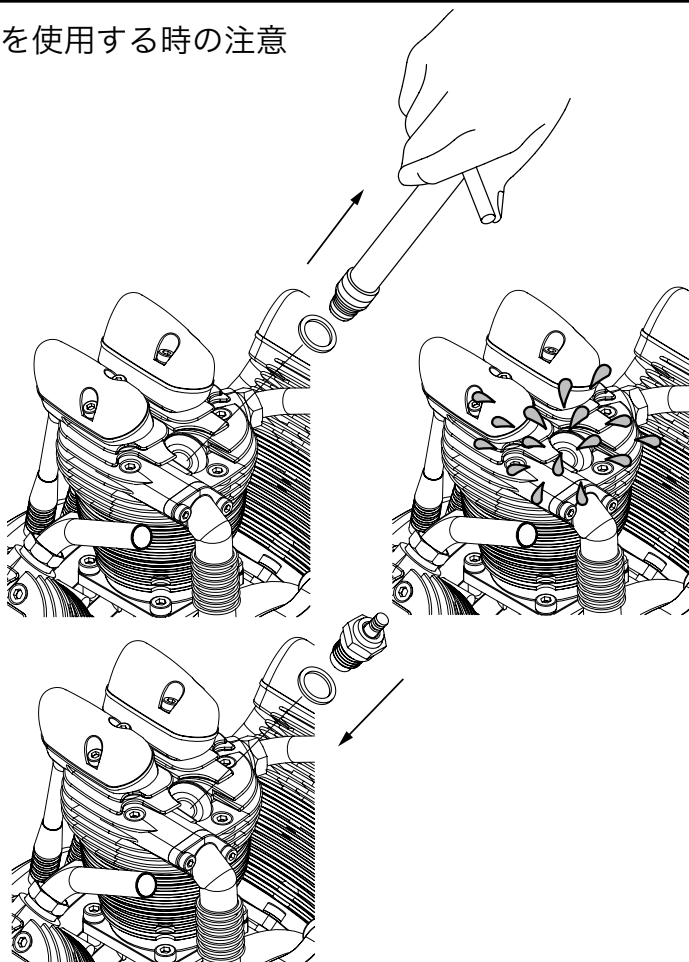
- どんなプロペラでも取り扱う上で特別な注意が必要です。
プロペラメーカーの説明書に従ってください。
- このエンジンは模型飛行機用です。模型用以外に、使用しないでください。ケガや故障の原因となります。
- エンジンは模型に搭載してから始動してください。
搭載前に始動するとケガの恐れがあります。
- 模型にエンジンを取り付けるときは、模型の説明書の指示に従って、確実に取り付けてください。
エンジンがはずれてけがをする恐れがあります。
- エンジンを使用するときは、子供や周囲の人々は安全のために、模型の後方6メートル以上離してください。
エンジン始動後は模型には、近付けないでください。
ケガをする恐れがあります。
- プラグの通電しての点検時は手で持たずに工具等ではさんで行ってください。また顔を近付けないでください。
コイル内の燃料が沸騰してやけどをする恐れがあります。
- グロープラグターミナルやそのコードが、プロペラなど回転部分にからまないようにしてください。
巻き込んでケガをする恐れがあります。
- プロペラはエンジンに合った正しい大きさ（直径）とピッチのものを使用してください。
破損しケガをする恐れがあります。
- プロペラはヒビやキズが有ったり、少しでも異常があればただちに廃棄してください。また削ったり改造をしないでください。飛散してケガをする恐れがあります。
- プロペラは曲面になっている方が手前にくるようにして、付属のプロペラワッシャとプロペラナットを六角スパナで確実に取り付けてください。
- 飛行後は毎回ゆるみ等を点検し、締めなおしてください。
プロペラが飛びだしてケガをする恐れがあります。
- エンジン始動前に各部のねじ、ナットにゆるみがないか必ずチェックしてください。
特に取付け部分や可動部（スロットルアーム等）は注意してください。破損しケガをする恐れがあります。

⚠ 注　意

- 洋服のヒラヒラしたような部分（シャツのそでとかネクタイ、スカーフ等）がプロペラの近くに来ないようにしてください。シャツのポケットから、鉛筆やねじまわし等がプロペラにおちてこないように注意すること。
  ケガをする恐れがあります。
- エンジンを始動するときは、安全メガネや手袋を着用し、必ずスターターを使用してください。
  ケガをする恐れがあります。
- ニードルバルブの調整は、回転しているプロペラの後方から行ってください。ケガをする恐れがあります。
- アイドル調整は、必ずエンジンを止めてから行ってください。ケガをする恐れがあります。
- 飛行前にスロットル・リンケージをチェックしてください。はずれるとエンジンのコントロールができなくなり、ケガをする恐れがあります。
- エンジンの運転は、砂地や砂利の上でしないでください。砂等がまきあげられて、ケガをする恐れがあります。
- エンジンを始動させたままで、模型を持ち歩くときは必ず低速運転にし、プロペラから目を離さず、自分自身からも他人からも離してください。
  ケガをする恐れがあります。
- エンジンを停止する時はスロットルを全閉にし、燃料供給を止めてください。その際必ず送信機側で行ってください。ケガをする恐れがあります。
- エンジン停止後、プラグヒートをしなくてもクランクすると始動することがあるのでクランクはしないでください。事故の原因となります。

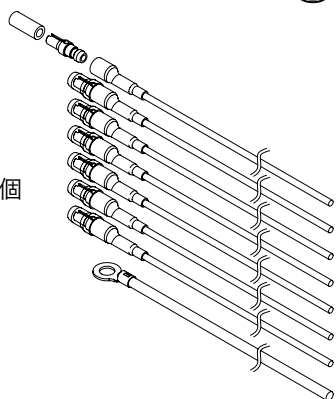
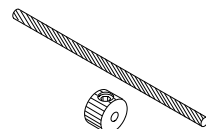
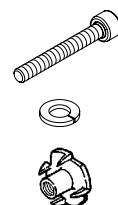
電動スターターを使用する時の注意

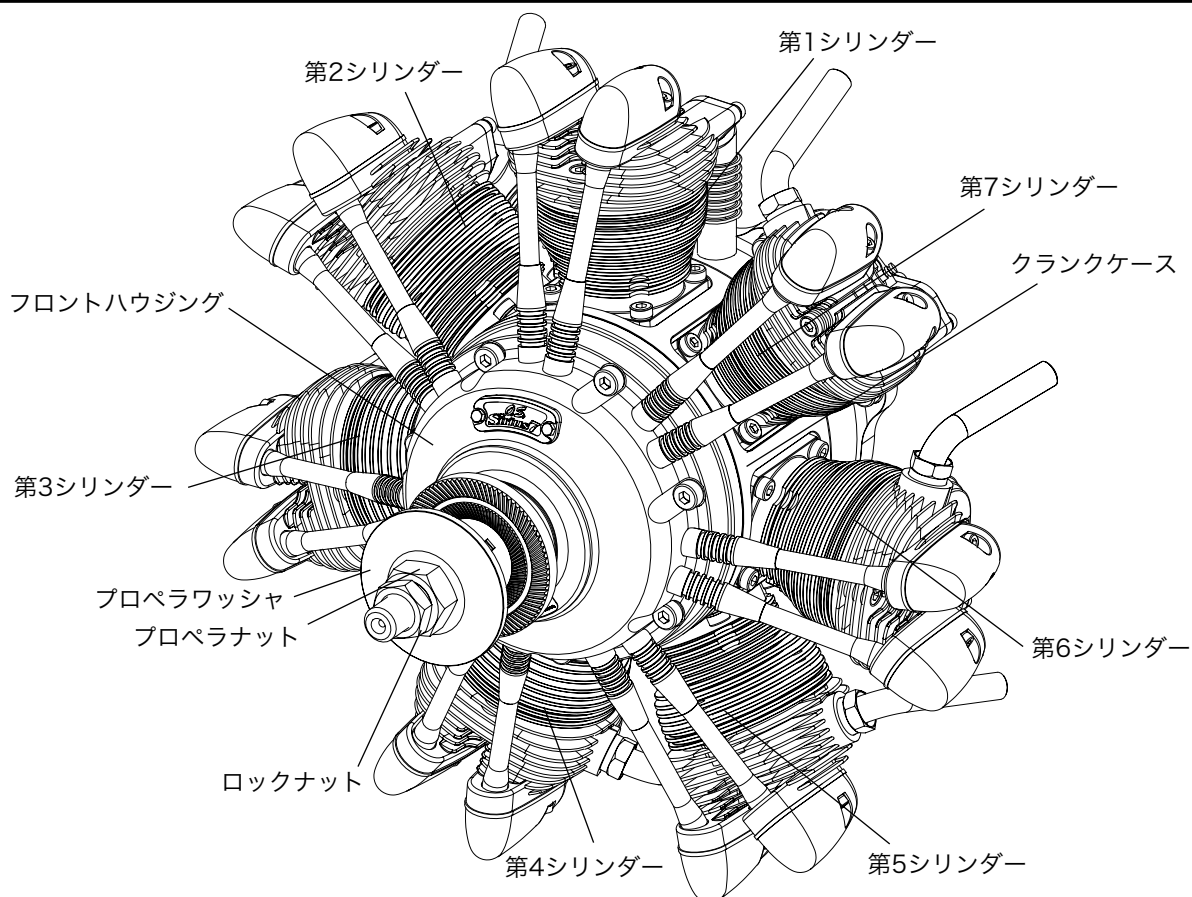
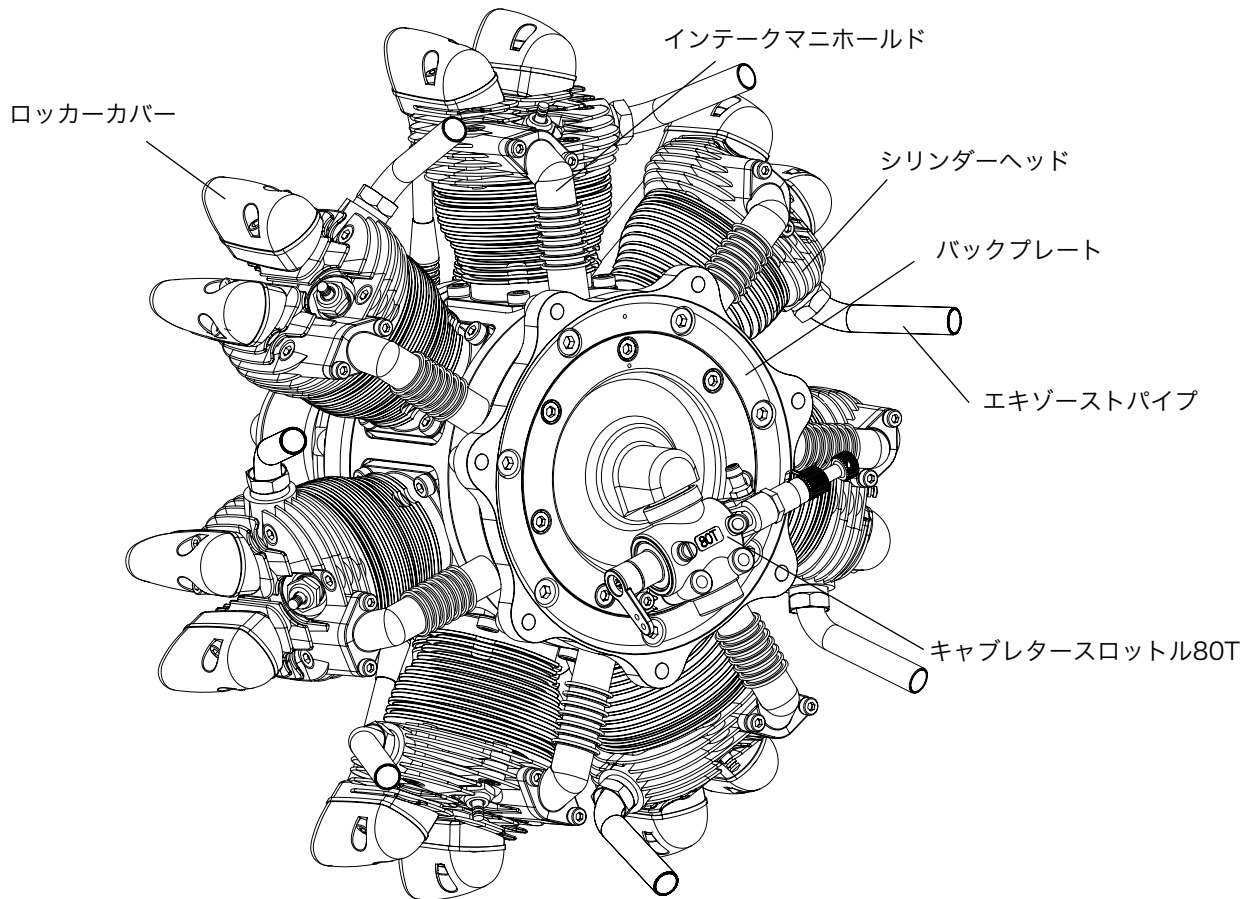
オーバーチョーク（シリンダー内に余分な燃料が入りすぎた場合）のままで電動スターターを使用すると、シリンダー内の燃料で液圧縮となりピストンが動かなくなります。同時にコンロッドが変形したり、他のエンジン内のパーツを破損してしまいます。ラジアルエンジンの場合、特に下側のシリンダー（第4、第5シリンダー　P7参照）に燃料が入り、オーバーチョーク状態になりやすいので注意してください。
オーバーチョークの場合は、プラグを取り外した後、スターターを使用し余分な燃料を排出してください。この時、燃料が飛び出すので目に入らないよう、ウエスなどで押さえてください。プラグ穴から燃料が出なくなったら、プラグを取り付けてエンジンを始動してください。プラグのコイル部分にオイルがたまっている場合があります。オイルを取り除いてから取り付けてください。

製品について

このエンジンは星形７気筒ＯＨＶ方式４サイクルグローエンジンです。

スケール感重視の外観デザインで、実機感あふれるサウンド、安定したパワー特性で大型スケール機等のパワープラントとして最適で、スケール機の魅力を一層引き立てます。

付属品

- グロープラグ TYPE F　7個　(エンジン取付済)
- プラグコードセット
  - ・プラグコード　7本
  - ・プラグターミナル　7個（シリコンパイプ付)
- アースコード ∅5　1本

付属品

- ニードル延長ワイヤーセット
- ドレンプラグ
- キャブレターインサート
- ラジアルマウント 取付ねじセット
  - ・マウント取付ねじ（M5x25）5本
  - ・スプリングワッシャ（M5）5枚
  - ・爪付ナット（M5）　5個
- タペット調整キット
  - ・シックネスゲージ（0.04mm、0.10mm)
  - ・1.5mm六角レンチ
  - ・5.0mmスパナ
- デカル
- 取扱説明書
- アルミケース 一式

エンジン各部の名称

インテークマニホールド
ロッカーカバー
シリンダーヘッド
バックプレート
エキゾーストパイプ
キャブレタースロットル80T

エンジンの取付け

■ラジアルマウントの取付け

● 付属の爪付きナット等を利用して、十分強度のある防火壁に取り付けてください。（防火壁を取り付ける機体側も、十分な強度をもった構造にすること）

●エンジンを搭載する場合は、必ず正立でご使用ください。1番シリンダーが上にくる様に取り付けてください。

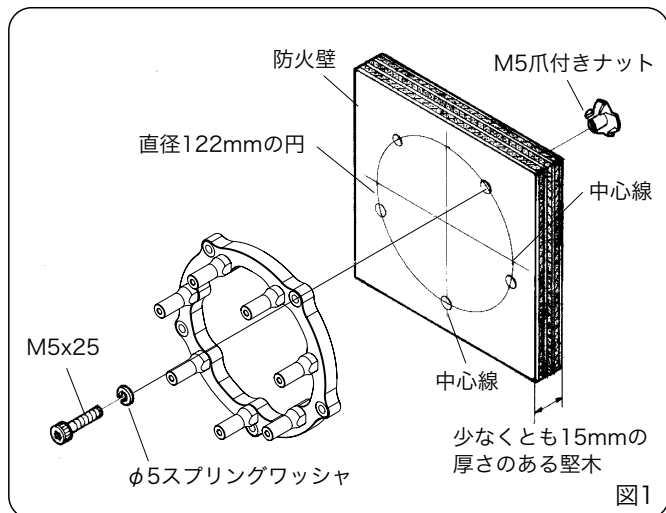
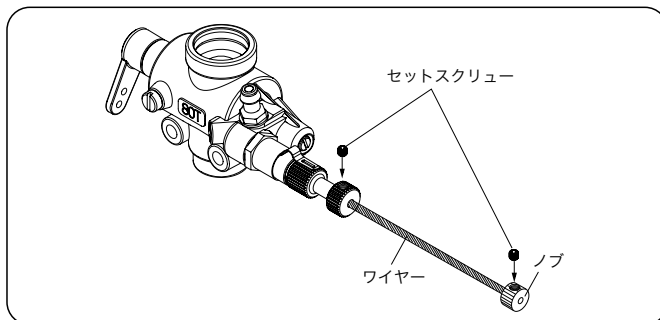



図1

● エンジン取付ねじにはノルトロックワッシャ（オプション）等のゆるみ止めワッシャを使用するか、又はゆるみ止め剤等を使用し、ゆるまない様に確実に締め付けを行ってください。

■ニードルの延長方法

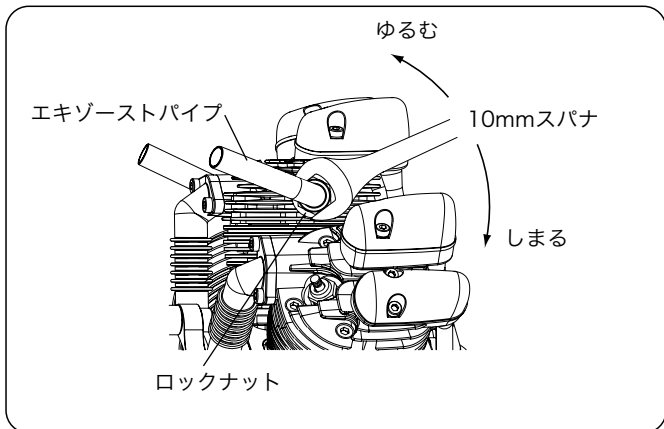
このエンジンのニードルバルブは付属のニードル延長ワイヤーセットを使用することにより、胴体の外側からニードルバルブを調整することが出来ます。

初めに必要な長さに切断したワイヤーを、ニードルバルブ中心の穴に差込み、上のセットスクリューで固定してください。次に反対側のワイヤーの先端に付属のノブを差込み同様に固定してください。なお、市販のロッドの先端をL型に曲げ代用することも出来ますが、振動で折損することがありますので、つまみ側を何らかの形で保持してください。

（注意）

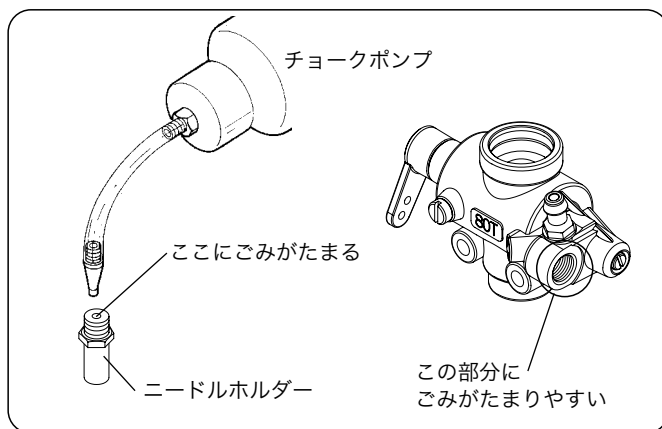
キャブレターの取付方向を変えて、ニードルの方向を変えることはできません。ニードルの延長ワイヤーを固定する位置は、エキゾーストパイプの近くを避けてください。

■エキゾーストパイプ

● エキゾーストパイプは、運転中や運転停止直後は非常に高温になっています。機体に接触しないようにし、手や体にも触れないようにしてください。

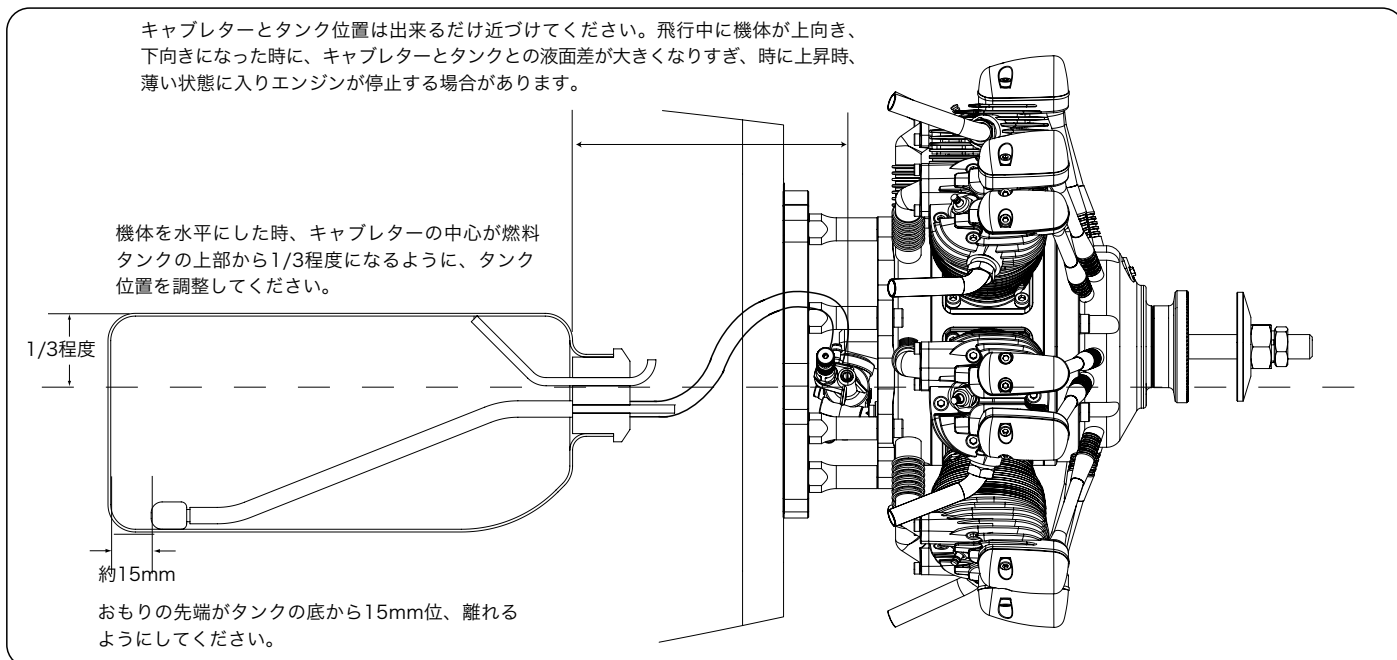
● 一回目のエンジン運転が終って、エンジンが暖かいうちに、ロックナットがゆるんでいないかチェックしてください。

■キャブレター及びニードルバルブの掃除

● 燃料タンクに入れる燃料は、ごみが入らないよう、必ずフィルターを通してください。

● 適時ニードルホルダーを外し、アルコールや燃料で洗浄してください。

燃料タンクと配管

● 燃料タンクは使用前（初回）にアルコールで良く洗っておきます。ほこりやタンク材料の破片が入っていることがあります。アルコールが入手出来ない場合は使用される燃料で洗ってください。
燃料タンクの大きさは700CCで、中速フライトを主体に飛行し約10分の運転が可能です。これを目安に決めてください。

● 燃料タンクの取付は燃料タンクとキャブレターの位置関係を必ず守って取り付けてください。この位置が指定の位置から外れると、キャブレター調整を行っても安定した低速運転が出来ない事があります。

● 配管のシリコンチューブは、一般に燃料パイプとして使用されている内径2.5mm、外径5mm位の強度のあるものを使用してください。

このエンジンにはOSグロープラグType Fが付属されています。グロープラグのフィラメントが断線したり、傷んだ場合は同じType Fを使用してください。

注意
プラグは各シリンダーとも必ず同じものをご使用ください。

グロープラグの役目

グローエンジン始動時は通電しフィラメントを赤熱させ点火させます。始動後は通電を止めても、前サイクルの燃焼熱によりプラグのフィラメントが赤熱され回転が持続します。
高回転時にはフィラメントが高温となり早いタイミングで点火し、低回転時では遅いタイミングで点火を行います。

グロープラグを長持ちさせるコツ

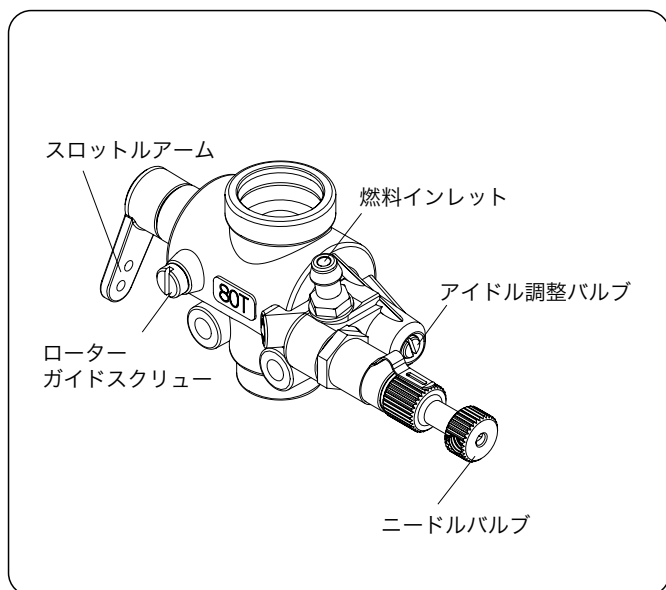
グロープラグは消耗品と考えてください。使い方次第でプラグの寿命は大きく変わります。
ここでプラグを長持ちさせるコツをいくつかご紹介しましょう。

- エンジン始動しニードル調整する場合、グロープラグを中速以上の回転域では、プラグヒートの電源を切ること。
- あまりニードルを絞りすぎない。
- エンジンにマッチしたプラグを使用する。
- なるべく低ニトロ燃料を使用する。

グロープラグの交換の目安

エンジンの性能を100%維持す るには、いつもプラグをベストコンディションに保つ必要があります。こういう場合は早めにプラグを新品に交換してください。

- フィラメントの表面が荒れて白色化している場合。
- 異物が付着している場合。
- フィラメントが変形している場合。
- フィラメントの表面が汚れている場合。
- プラグの本体が錆びている場合。
- 混合気が濃いときにエンジンが止まりやすくなった時。
- 低速回転時に止まりやすくなった時。
- 始動性が悪い時。

■ キャブレタースロットル80T　各部の名称

このキャブレターには次の2つの調整部分があります。

- ニードルバルブ
  最高回転（スロットル全開時）における空気と燃料の比率（混合気）を調整します。
- アイドル調整バルブ（工場出荷時にセットしてあります）
  アイドリング時の濃さを調整します。

アイドル調整バルブは、弊社で基準の位置に調整してあります。しかしながら、使用される環境やプロペラ、燃料等により各ニードルの最適な位置が異なるため、出荷時のセットは必ずしも最適なセットではありません。
P23のスロー調整の項に従って、最良の位置に調整してください。

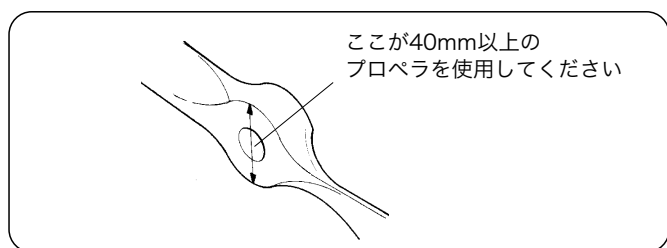
■ スロットルリンケージ

リンケージの前に、スロットルの全開及び全閉時にスロットルアームが機体の隔壁やマウント等に干渉しないことを確認してください。

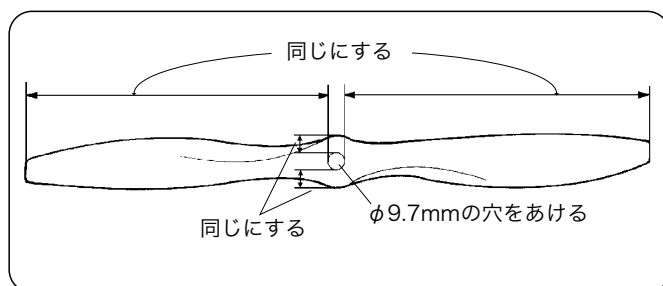
(スロットルの全開及び全閉時にスロットルロッドがつっぱらないように、スロットルアーム及びサーボホーンの穴の位置か送信機の調整でストロークを合わせてください)

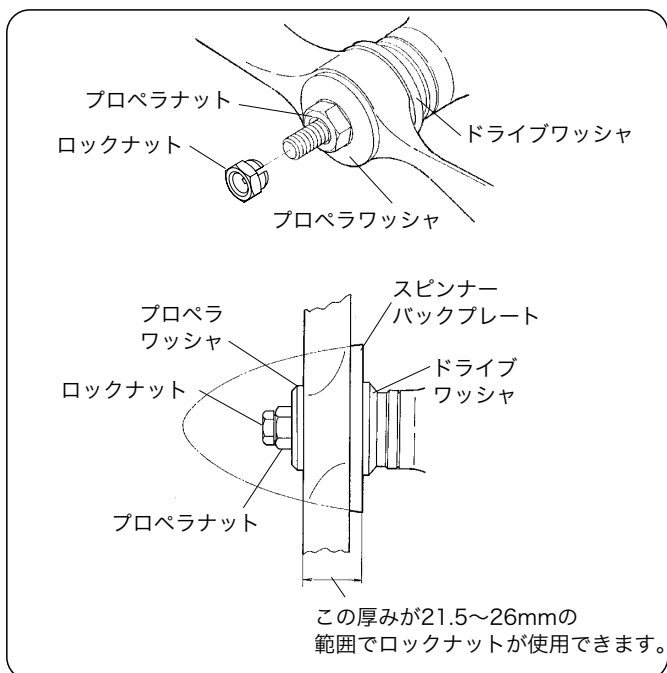
プロペラについて

プロペラのサイズ及び形状は、実際に飛行の上最良のものを決めることになりますが、最初の選択は表を参考にしてください。このエンジンに使用されるプロペラは大直径のものが多く、プロペラの回転面が非常に広くなります。ニードル調整は、必ずプロペラの後方から行い、プロペラの回転面及びプロペラの前面に顔や手を絶対に近づけないよう十分注意してください。また、プロペラやスピンナーのアンバランスは、振動の原因になり、プロペラや機体の破損につながることがあります。必ずバランスのよくとれた十分強度のあるプロペラ、スピンナーをご使用ください。表の範囲を超えたものでも十分飛行は可能ですが、手始めとして表の範囲内で始められた方が無難でしょう。しかし、あまり回転を上げると騒音も大きくなりますのでご注意ください。

機種	サイズ（D×P）
スポーツ/スケール	22×10〜12、23×8〜12、24×8〜12、26×8

■プロペラの締付け

一般のプロペラ取付け方法では、エンジンのノッキングによりプロペラナットがゆるみ、プロペラがプロペラナットやプロペラワッシャと共に前方へ飛び出すことがあり非常に危険です。付属のロックナットを使用しますと、万一プロペラナットがゆるんでもプロペラナットが外れてプロペラが前方へ飛んだりすることを防げます。しかし、プロペラナットの締め付けが不完全ですと、プロペラが空回転することがあります。次の方法で確実に締め付けてください。

◆プロペラの穴をφ9.7mmに広げます。この場合、プロペラにより穴の位置が若干ずれているものがありますので、プロペラの中心になるよう修正しながら広げてください。

◆プロペラナットとプロペラワッシャを、プロペラ穴に差し込み17mmレンチを使って十分に締め付けます。

◆プロペラナットの先端にロックナットを挿入し、17mmレンチでプロペラナットを固定し、14mmレンチでロックナットを締め付けます。

（注意）

- エンジンを始動する前には、毎回必ずプロペラの締め付けをチェックする習慣をつけてください。
- 特に木製プロペラの場合は、時間の経過と共に締め付けにより木が収縮し、プロペラナットがゆるむことがありこの確認が必要です。
- 増し締めは、ロックナットをゆるめプロペラナットを締め込んだ後、再びロックナットで固定してください。

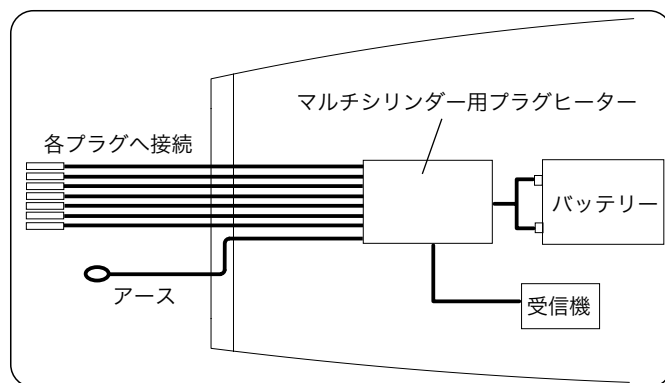
■スピンナー

このエンジンは電動スターターで始動するのでスピンナーを装着してください。金属製でも樹脂製でもかまいませんが、バランスのとれた十分強度のあるスピンナーを使用してください。またスピンナーの切欠き部がプロペラの根元に接触していると破損の原因となりますので、隙間が出来るよう必ずスピンナー側を削ってから取り付けてください。

■バッテリー（始動用電源）

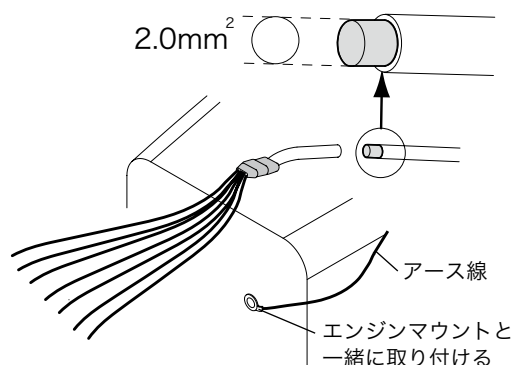
- このエンジンは、プラグ（O.S. TYPE F)が7個使用されています。市販されている多気筒グロープラグヒーター(On Board Glow Driver MULTI-CYLINDER等) をご使用ください。送信機からのON、OFFが可能でミキシングにより、アイドリング時のプラグヒートも可能です。特にパルス式のものは、低い電流値でプラグヒートが可能ですのでお薦めします。
- 直接接続の場合、消費電流が単気筒の7倍になり1.25V、20Aを超える電流が必要です。直接の場合、この電流値を流せる電源をご使用ください。

■プラグヒート用コード

- コードはエンジン本体に触れないようにしてください。被服が熱で溶けショートして火災の原因になります。
- プラグターミナルは「カチ、カチ」と2回クリック感が有る所まで差込んでください。
- プラグヒートの前にはプラグターミナルが抜けていないことを確認してください。
- 使用中にプラグターミナルが抜ける場合や、差込が緩く感じられるようになった場合は、プラグターミナルを新しいものと交換してください。
- プラグターミナルには必ず絶縁カバー(外径φ5内径φ3長さ12のシリコンチューブ)を取り付けて使用してください。

■アイドリング時のプラグヒートについて

電源内蔵式にすると、アイドリング時にプラグヒートさせることができます。アイドリング時にプラグヒートなしでも着陸には支障のないアイドリングが得られますが、気象条件、燃料、機体、タンク位置等によりアイドリングが不安定になったり、調整が難しくなる場合があります。
このような場合は、アイドリング時にプラグヒートすることにより、安定したアイドリングを比較的、楽に得ることができます。この場合、エンジンの高速運転中にはプラグヒートさせないよう注意してください。

プラグクリップコードを7本まとめて延長する場合は、撚線断面積2.0mm² 以上のものか、付属のアース線の一部を利用してください。

2.0mm²
アース線
エンジンマウントと一緒に取り付ける

■燃料

このエンジンに最適な燃料はニトロメタン5%〜8%、潤滑油8%〜10%です。
飛行機用として販売されている15%ニトロメタン、18%潤滑油の燃料をメタノール（メチルアルコール）で50%−50%で薄めて使用されることを推奨します。（7.5%ニトロメタン、9%潤滑油になります）燃料を自作される場合は良質のオイルやニトロメタン、メタノールをご使用ください。
飛行機用で低オイル燃料として販売されている燃料（ニトロメタン15%、潤滑油8%〜10%）も使用が出来ますが、潤滑油の種類、回転数（プロペラサイズ）によってはニードル反応がわかりにくく適正な調整が出来なくなる場合があり、希薄な状態での運転になりエンジンを壊す可能性があります。
使用されるプロペラ、燃料でニードル調整がわかりにくい場合は、オプションの集合排気管を取り付けクランクタンクに排気プレッシャーをかけてください。または付属のキャブレターインサートをキャブレターに取り付けると（P23参照）、最高出力は若干低下しますが、ニードル反応は向上します。併用する事でさらに反応は良くなります。
一般に飛行機用として市販されている燃料（15%ニトロメタン、18%オイル前後）をそのまま使用される場合は、必ず付属のキャブレターインサートをキャブレターに取り付けご使用ください。この場合も集合排気管による排気プレッシャーを取ることをおすすめします。

注意

ニトロメタン15％以上の燃料は使用しないでください。
性能が不安定になり錆の発生が早くなります。

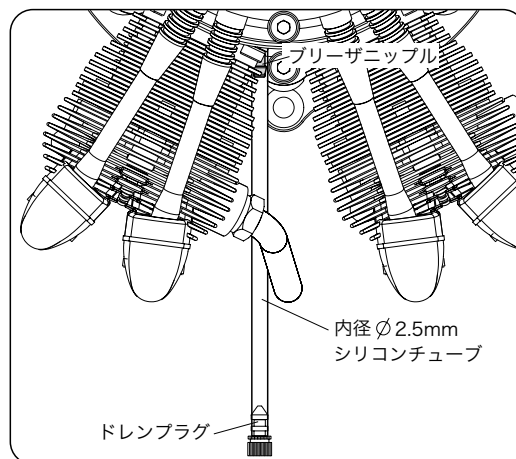
燃料は有毒ですので目や口に入れないでください。
幼児や子供の手の届かない冷暗所で保管してください。
健康を害する恐れがあります。

燃料は火気厳禁です。火災の恐れがあります。

■潤滑について

●運転中ブリーザニップルは、ドレンプラグで栓をしておきます。運転終了後ドレンプラグを抜き、クランクケース内にたまった余分な油を排出してください。

●１日の運転後は、必ずエンジン内にたまった余分な油を抜いてください。余分な油は錆の原因となる物質を含み、長期間放置しますと錆を発生させたり、ヒマシ油系の燃料の場合は、固まってエンジンが動かなくなることもあります。

始　動

■注意（安全のため始動前に必ず次の点に留意してください）

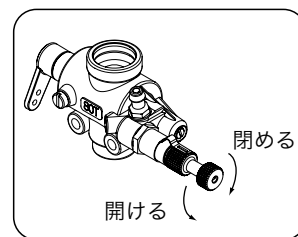
● このエンジンは総排気量70ＣＣの大型エンジンです。エンジンを全開にすると大きな推力がかかります。機体を支えるためには必ず大人２人で支え、プロペラの回転面より前に体の一部が入らないように配置してください。エンジンの運転方向と同じ反時計方向で始動を行ってください。

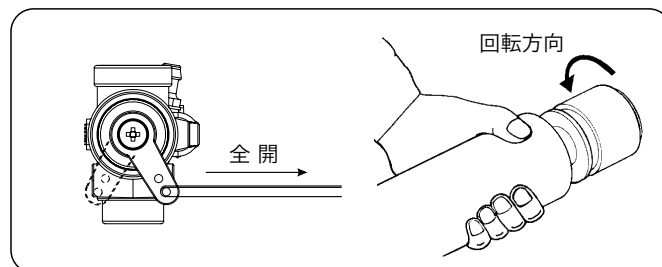
● グロープラグの性質上、チョーク量やエンジンの温度、燃料の種類等によって、強いノックを生じることがありますので、高トルクの電動スターターをお使いください。

● 始動時、スロットルは最スローかわずかに開いた位置で行ってください。

● ニードルバルブ以外の各部の調整（アイドリングの調整やスロットルリンケージの調整）は、必ずエンジンを停止させて行ってください。

■エンジンの始動順序

1. ニードルバルブを開く
   全閉の位置から2.5回開く

2. プラグに通電されていない事を確認する。
   チョークの時はプラグヒートしないでください。（エンジンが始動したり、強いノックを生じることがあり危険です。）

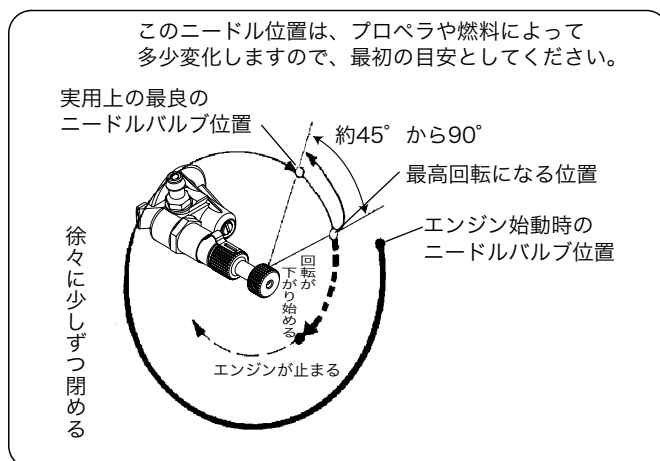
3. プラグヒートしないで運転方向にクランクする。
   キャブレターを全開にして、燃料をエンジン内に呼び込むために、（5～6秒）スターターで空転させます。

4. キャブレターを、約1/4開いた状態にもどす。

5. 始動
  ・プラグヒートする。
  ・通常の電動スターターの要領でスタートさせる。

6. 始動したらスロットルバルブをゆっくり全開にして、しばらく（約10秒）そのままのニードルバルブ位置で運転してください。

7. 7つのシリンダーが爆発し、運転していることを確かめる
  ・各シリンダーのエキゾーストパイプから、白か青白い煙がほぼ均等に出ていれば正常です。もし、どれかのシリンダーが爆発していなければ、エキゾーストパイプの出口から燃料がつぶ状となって飛び出してきます。
  ・どれかのシリンダーが爆発していなければ、スロットルを約1/4まで絞り、もう一度プラグヒートしてください。7つのシリンダーが爆発すれば回転が一段と上がります。回転の変化がわかりにくい場合は、回転計を使用してください。
  ・最高回転が6,000rpm前後のプロペラで、1気筒の失火で約500rpm、2気筒の失火で約1,000rpm低下します。

8. プラグヒートの電源を切る。

9. ニードルバルブを調整する。
  スロットル全開の状態で、徐々にニードルバルブを閉めて回転を上げる。出来るだけ回転計を使用してください。
  ・あまり急にニードルバルブを閉めると回転がストップすることがあります。これは特にエンジンが新しくブレークインが不十分な場合におこります。
  ・エンジンの回転変化は、ニードルバルブの動きより変化がおそいので、一度に大きな角度でまわしたり、速くまわすと調整がしにくくなります。

■ エンジンの止め方

キャブレタースロットルを閉め、（送信機のトリムレバーを下げる又はスロットルカット機能を使用する）エンジンを止める

（エンジンを送信機の操作によって止める事が出来る様にあらかじめ送信機のエンコンレバーのトリムを最も下げた時、スロットルが全閉になるようリンケージしておいて下さい）

■ エンジン運転直後の再始動

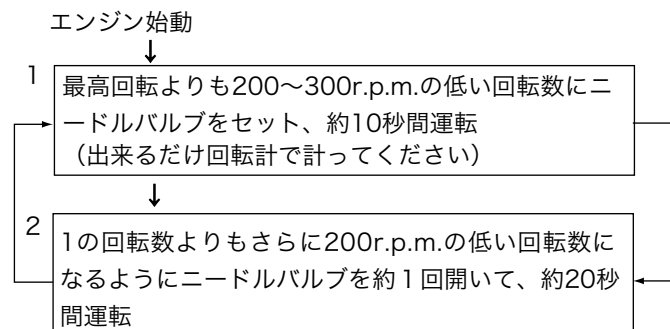
エンジンが熱い場合、チョークをしても燃焼室が熱いので燃料は瞬時にガスになって排出され、始動がむずかしいのですが、2〜3回チョークの操作を繰り返すとエンジンが冷え、ガスにならなくなり、再び始動できます。

ブレークインには、22x10か23x8のプロペラを用意してください。

1. 地上でのブレークイン

エンジン始動
↓

1 最高回転よりも200〜300r.p.m.の低い回転数にニードルバルブをセット、約10秒間運転
（出来るだけ回転計で計ってください）
↓

2 1の回転数よりもさらに200r.p.m.の低い回転数になるようにニードルバルブを約１回開いて、約20秒間運転

上記1、2を繰り返しながら1の回転数を徐々にあげてゆき、次第に最高回転に近づける（約10分間）

（注意）
スロットル操作で回転数を変化させないこと。（スロットル全開のままでニードルバルブの開閉のみで回転数を変化させてください。）
地上でのブレークインは、エンジンを最高回転時の温度に徐々に近づけてゆき、初期なじみをつけるものですから、あまり長い時間しても意味はありません。

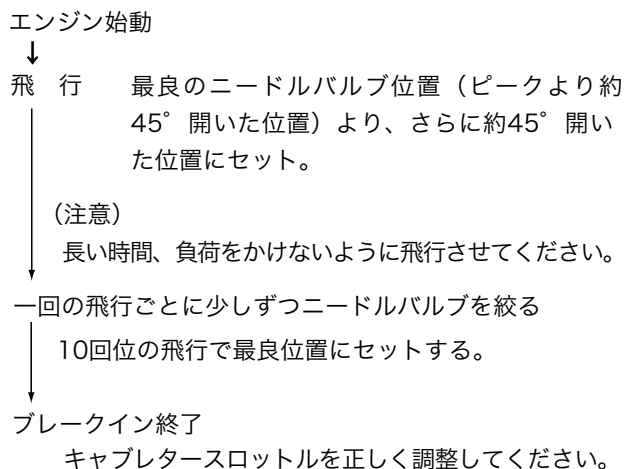
2. 飛行させてのブレークイン

エンジン始動
↓

飛　行　　最良のニードルバルブ位置（ピークより約45゜開いた位置）より、さらに約45゜開いた位置にセット。

（注意）
長い時間、負荷をかけないように飛行させてください。

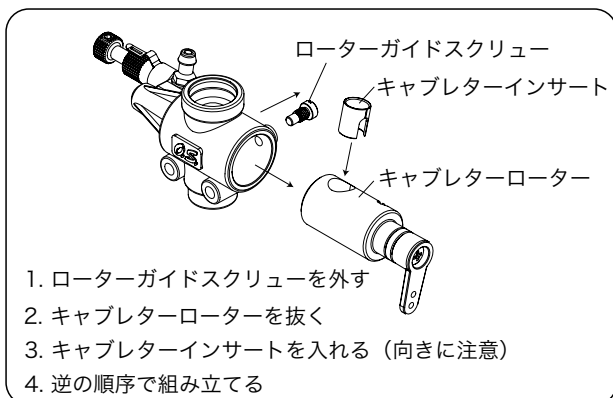
一回の飛行ごとに少しずつニードルバルブを絞る
10回位の飛行で最良位置にセットする。

ブレークイン終了
キャブレタースロットルを正しく調整してください。

■ニードルバルブの調整
エンジンの始動順序の項に従って調整してください。

■スローの調整
このキャブレターは、推奨燃料、標準的なタンク位置（P11参照、キャブレターの中心が、燃料タンクの約1/3の位置）であれば、実用上支障がないように工場出荷の際に調整してあります。

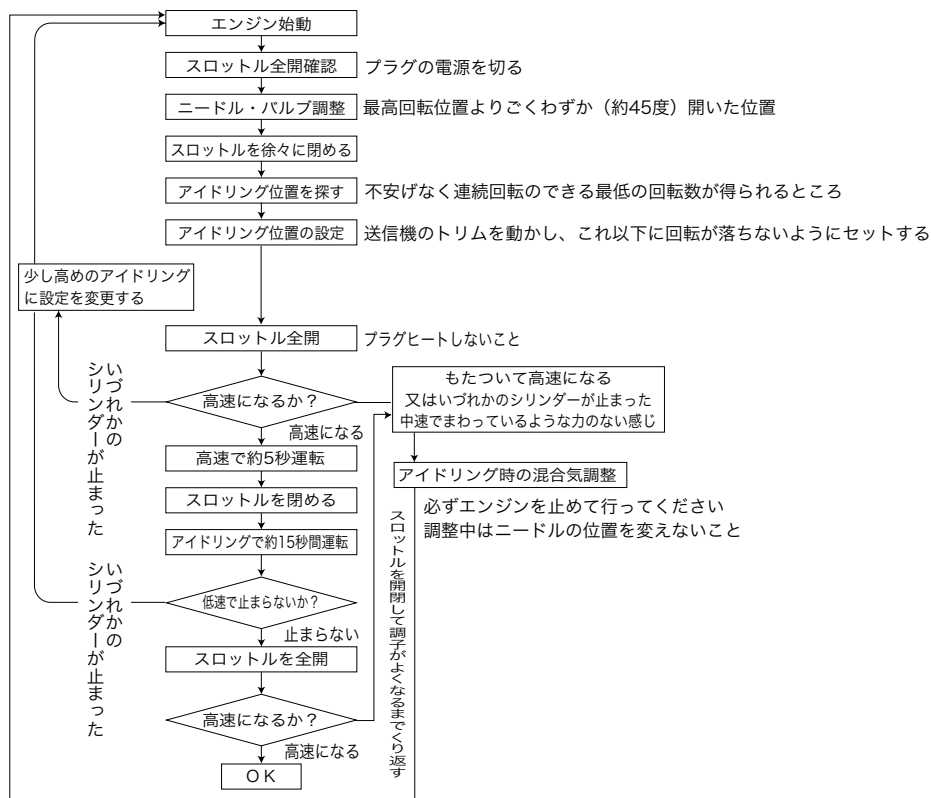
- 飛行機用の市販燃料（15%ニトロメタン、18%オイル前後）をご使用の場合は必ず付属のキャブレターインサートを装着し、アイドル調整バルブを基準位置から90度開いて始めてください。

● キャブレターインサートの取り付け

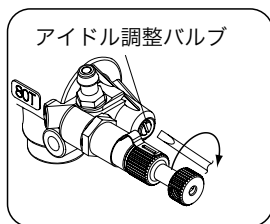
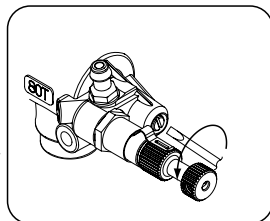
1. ローターガイドスクリューを外す
2. キャブレターローターを抜く
3. キャブレターインサートを入れる（向きに注意）
4. 逆の順序で組み立てる

- ニトロメタンや潤滑油を多く含んだ燃料は、ニードル開閉時の反応が分りにくく、安定したアイドリングの持続時間も短くなります。

- 尚、ニトロメタン15%以上の燃料はご使用にならないでください。調整がとれなくなったり、錆の発生が早くなります。

ブレークイン後、ニードルバルブの調整を行い最良の位置（最高回転よりわずか（約45゜）開いた位置）にセットした後、低速回転の確認をし、不都合な場合のみ調整してください。

アイドリングの回転数は約1,500回転で正常な運転が可能ですが、リンケージのがたやエンジンの温度によりさらに下がり不安定になる場合があります。
安全のため必ず1,800回転以上に設定してください。

＊キャブレタースロットル調整中は、プラグヒートしないでください。

■アイドリング時の混合気調整

1. 白い煙を多く出して回転がもたついて上昇する。
混合気が濃すぎです。
アイドル調整バルブをドライバーで、時計方向へ30°まわす

2. 止まるか白い煙がほとんど出ず、力のない音で少し遅れて回転が上昇する。
混合気が薄すぎです。
アイドル調整バルブをドライバーで、反時計方向へ30°まわす

3. 回転は上昇するが、力がなく中速でまわっている感じ
7つのシリンダーのどれかが爆発していないためです。
慣れれば音の違いや回転数で判断できます。

・アイドリングの回転数が低すぎる。
（通常の回転数は約1,800r.p.m.です。送信機側のトリムで調整し、アイドリングの回転を少し上げる）

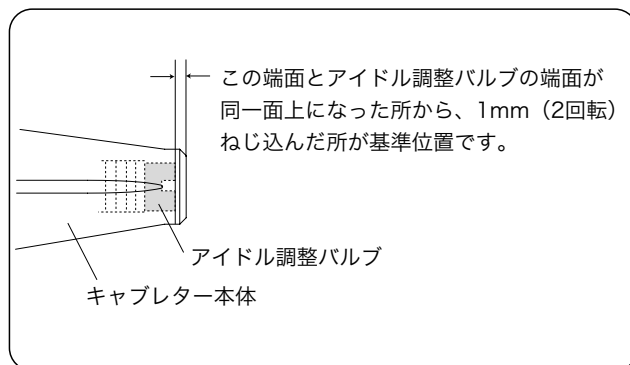
・混合気が濃すぎる。
（アイドル調整バルブをドライバーで、時計方向へ30°まわす）

●アイドル調整バルブの調整は、必ずエンジンを停止させてから行ってください。

●このエンジンは７気筒４サイクルエンジンですので２回転で７回の爆発があります、単機等の４サイクルエンジンに比べ爆発回数が７倍になります。このため、アイドリングで運転されている場合でも、単気筒4サイクルエンジンよりも連続音になり、アイドリングが高い印象をうけますので十分注意し、出来るだけ回転計で測定し、調整してください。

●プラグ、燃料等を変えた場合、キャブレターの調整が必要な場合があります。（特に燃料中のオイル分を変えた場合）

■アイドル調整バルブの基準位置

スロットルの調整中、アイドル調整バルブを動かしてそれが混合気の調整範囲外にずれてしまうことがあります。
そのような場合は下図に示す位置までアイドル調整バルブを元に戻して下さい。

■ 飛行前のチェック

- 7つのシリンダーが全て爆発しているか。

  1気筒又は2気筒が爆発していないと最高回転での音質が変わります。なれると判断出来ると思いますが、最高回転数が一気筒が失火している場合約500回転、2気筒が失火している場合約1,000回転下がります。これを目安に判断してください。

- アイドリングは安定しているか。
- ウォーミングアップは終わったか。

実機、実車と同じようにウォーミングアップが必要です。エンジン始動後すぐに離陸させず、しばらく（約10秒）はスロットル全開で運転しエンジンを暖めた後、離陸させてください。

■ 飛行時の注意

エンジンの回転は、スロットル操作よりも少し遅れて上昇します。急なスロットル操作ではエンジンが停止することがありますので、なめらかなスロットル操作を行ってください。

■ 飛行後のメンテナンスと注意

エンジンをより長く良い状態でご使用していただくために、以下のことにご注意ください。

◆ 砂やほこりの多い場所での運転は、著しくエンジンの寿命を縮めますので避けてください。やむを得ずそのような場所で運転する場合は、ベニヤ板等を機体の下に敷き運転してください。

◆ 燃料にゴミやほこりなどの異物が混入すると、エンジン内部の磨耗を早めます。

- 燃料缶は開口したまま放置しないでください。（ゴミやほこりが混入します）
- 燃料ポンプの吸い上げ部には必ず燃料缶用フィルターを使用し、万一燃料缶に入ったゴミやほこりも、燃料タンクに送らないようにしてください。（OSでは燃料缶専用のスーパーフィルター（L)をオプションで用意しています）
- 燃料タンクとエンジンの間に市販の燃料フィルターを入れる場合は、取り付けに十分注意しゴミづまり等を定期的に点検してください。フィルターが原因でエンジン不調に陥ることがあります。（タンクにゴミが入って無ければ不要です）

◆ 必要以上にニトロ分の高い燃料は使用しないでください。性能が不安定になるばかりか、場合によってはエンジンを壊す場合があり、錆の発生も早くなります。

◆ ニードルバルブやアイドル調整バルブの閉め過ぎ、（うす目の混合気）での運転を行なわないように十分注意してください。酸化ガスの発生を促進させエンジン内部の錆の発生を大きく助長させます。燃料に含まれるアルコールやニトロメタンが燃焼することにより、酸化ガスが原因でエンジン内部を錆びさせます。また、オーバーヒートを起こしたりノッキングを起こしたりして、エンジンに大きなダメージを与えることもあります。

◆ １日の飛行を終える時にはエンジン内部に生の燃料を残さないようにするため、燃料タンク内の燃料を使い切るか燃料チューブをつまむか、はずして燃料切れの状態でエンジンを止めてください。

◆ 次にタンク内の燃料を抜いた後、運転中に発生した酸性のガスを排出するために、プラグヒートをしないでスロットルを全開の位置にして、電動スターターで20〜30秒程、空転させます。

◆ その後、模型エンジン用防錆潤滑油をエンジン内部に少量注油し、エンジン内部にゆきわたるよう、再度スターターで数秒間まわして、エンジン内部に行渡るようにしてください。

◆ これによりかなりの防錆効果が得られ、また余分なオイル分が残らず、次回のエンジン始動がやりやすくなります。

（注意）
防錆潤滑油はキャブレター内の“O”リングを傷める場合がありますので、キャブレターには注油しないでください。

◆ 長期間（数カ月以上）使用しない場合、<u>エンジン各部の洗浄にはアルコールを使用してください。</u>機体からエンジンを取り外し、外部を洗浄した後、キャブレター、プラグ及び全てのシリコンチューブを外し、エンジンが完全に入る容器にアルコールを入れ、その中でゆっくりとシャフトをまわして内部を洗浄してください。キャブレターの"O"リング、シリコンチューブは灯油等で洗浄すると侵されますので必ずアルコールで洗浄してください。

◆洗浄が終ったらアルコールをよく切って（アルコールはエンジン内部に残らないように）乾燥させてから、模型エンジン用防錆潤滑油を少量注入してシャフトを十分まわします。（オイルをエンジン内部に行きわたらせる）
最後に元通りに組み立てて、ビニール袋に入れて乾燥した場所で保管してください。

模型エンジン用防錆潤滑油は、販売店でお求めください。

OS 4サイクルエンジンは、出荷前に適切なタペットのすきまに調整してありますので、ほとんど調整の必要はありません。エンジンの部品を交換したり、調子が悪い場合のみ、次の要領で点検してください。調整に不慣れな場合は、OSエンジンサービス係までお送りください。

点検や調整は、必ずエンジンが完全に冷えている状態で行ってください

■ 点検

◆ 調整したいシリンダー以外のプラグを取り外します。

注意

取り外したプラグは、元のシリンダーに組み込めるようにしてください。
7つのシリンダーのうち、どのシリンダーから点検、調整をされても良いでしょう。

◆1つのシリンダーにプラグを取り付け、プロペラを手でゆっくり運転方向に回すと圧縮が感じられます。圧縮を感じ始めてからプロペラを約1/4回転（90゜）運転方向に回した位置にします。この位置は、圧縮行程のピストン上死点付近になります。（ロッカーアームが両方とも動かない位置）

◆バルブとロッカーアームの間にシックネスゲージを入れてすき間を調べます。0.04mm のゲージが入り、0.10mm のゲージが入らないのが普通です。（図1）しかし、工場出荷直後は両ゲージ共入らない場合もありますが異常ではありません。また、しばらく使用したエンジンで0.10mm のゲージが入ってもエンジンの調子が特に悪くなければ、あえて調整の必要はないでしょう。特にすきまが異常に大きい場合は次の順序で調整してください。

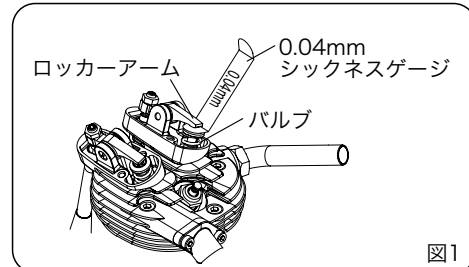



図1

長時間使用して異常を感じなければ
0.14mm（2枚重ねてチェック）位
まではそのままでよい。

すきま過大
0.10mm
適当なバルブクリアランス
（タペットすき間）
0.04mm
正常な圧縮があれば使用可
0mm

◆5mmスパナを使って調整ねじのロックナットを調整ねじの動く程度（1/4～1/2回転）にゆるめます。

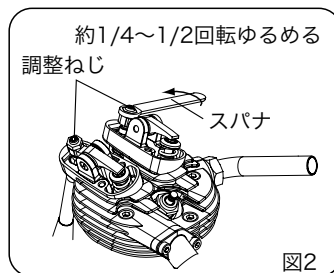



図2

◆調整ねじの頭に合った工具1.5mm六角レンチで、バルブとのすきまが大きくなるよう、反時計方向へ約1/2回転まわします。

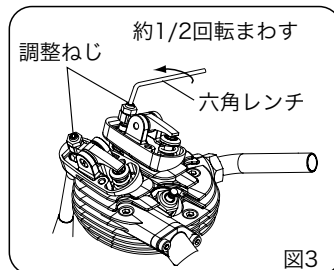



図3

◆0.04mm のゲージを、バルブとロッカーアームの間に入れ調整ねじをゆっくり図のように指先の力だけで止まるところまでねじ込みます。

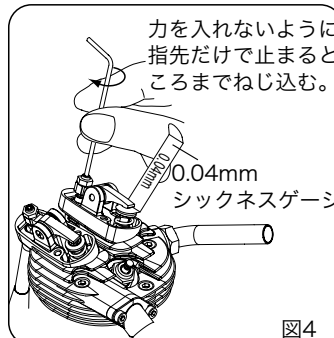



図4

◆六角レンチで、スパナをまわしても調整ねじが動かないよう固定しながら、ロックナットを締め付けて、調整ねじを固定します。

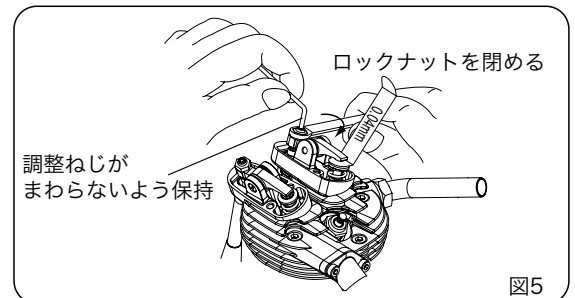



図5

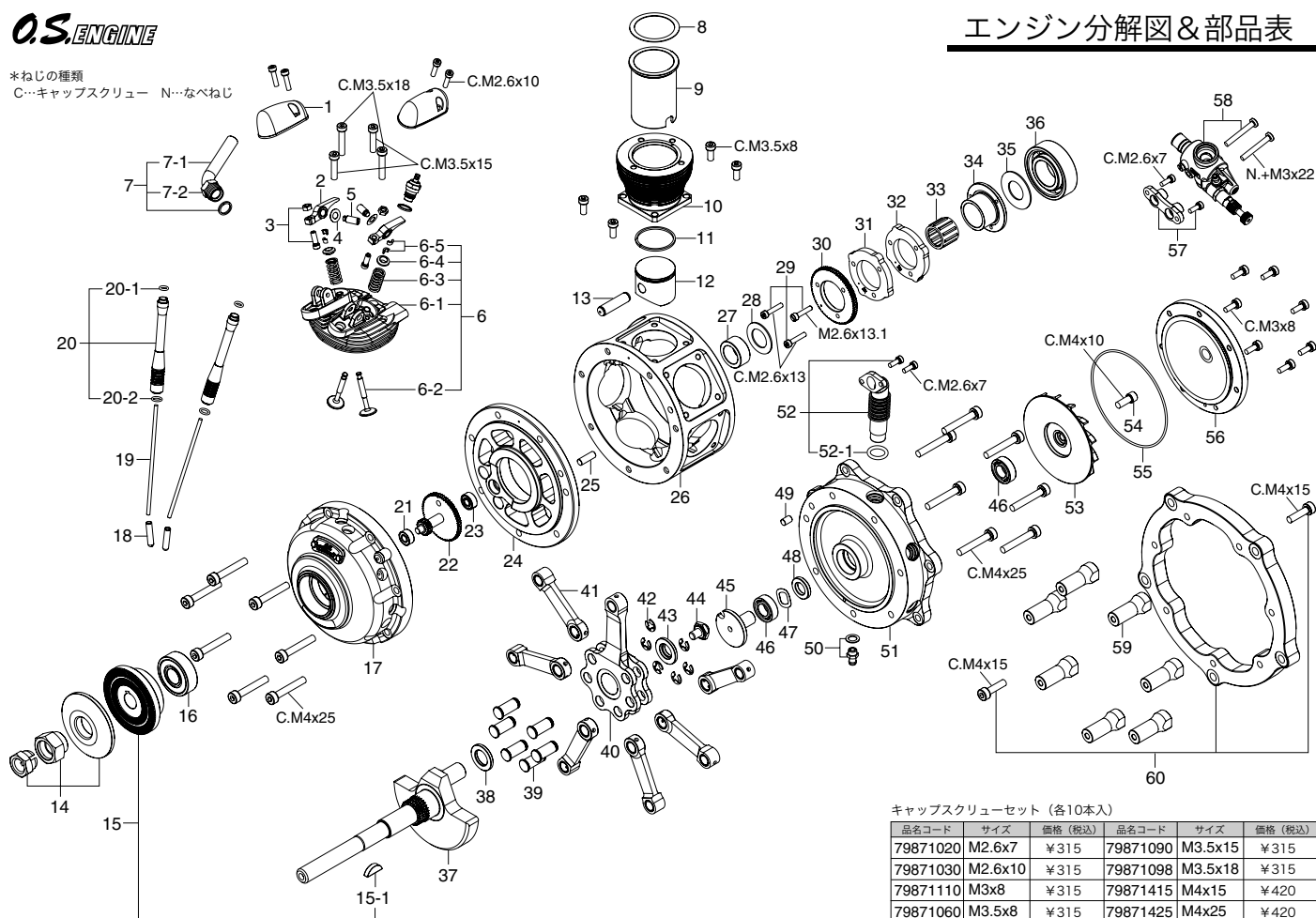
◆ゲージを抜き取り、再度すきまを（図1）の要領で点検してください。調整の終ったシリンダーのプラグを取り外し、次に調整したいシリンダーにプラグを取り付けます。

◆同様にして、各シリンダーを点検調整してください。

注意

ロックナットをゆるめる時、調整ねじも一緒にまわることがあります。ゆるめる前にロッカーアーム調整ねじに、1.5mm六角レンチを入れて位置を覚えておくと比較的、簡単に調整できます。

このエンジンのカムシャフトはエンジン8回転で１回転し、円周に4カ所の山があります。それぞれのシリンダーのタペット調整後、エンジンを8回転させ4回の圧縮が正常に有るか確認をしてください。圧縮が感じられない場所があればその位置でのタペット調整を再度行ってください。

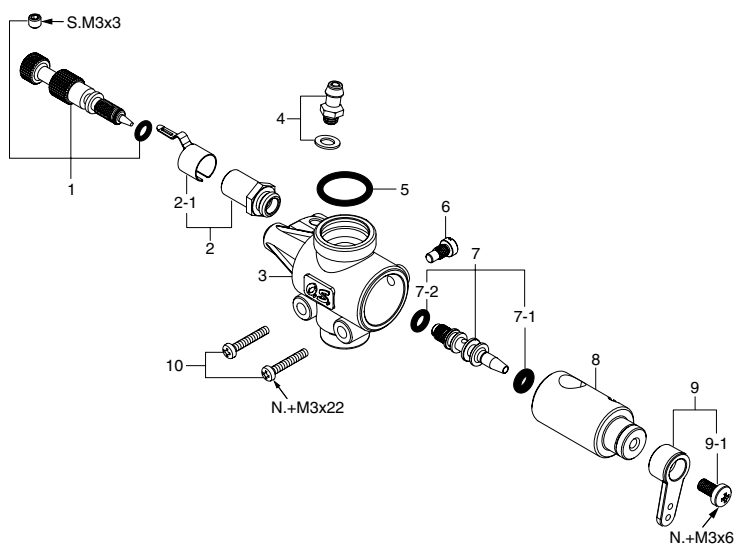
エンジン分解図＆部品表

キャップスクリューセット（各10本入）

品名コード	サイズ	価格（税込）	品名コード	サイズ	価格（税込）
79871020	M2.6x7	¥315	79871090	M3.5x15	¥315
79871030	M2.6x10	¥315	79871098	M3.5x18	¥315
79871110	M3x8	¥315	79871415	M4x15	¥420
79871060	M3.5x8	¥315	79871425	M4x25	¥420

No.	品名コード	品　名	価格（円）
1	47104200	ロッカーカバー	473
2	47161100	ロッカーアーム	1,365
3	45061202	タペット調整ねじ	284
4	47161120	ロッカーアームスラストワッシャ（2枚）	116
5	47161500	ロッカーアームシャフト	263
6	47104000	シリンダーヘッド（バルブ　一式付）	8,925
6-1	47104100	シリンダーヘッド	4,725
6-2	44851000	バルブ	1,050
6-3	45960210	バルブスプリング	147
6-4	45960310	バルブスプリングリテイナー	116
6-5	45960400	コッターピン（2個）	347
7	45269000	エキゾーストパイプ　一式	525
7-1	45269100	エキゾーストパイプ	347
7-2	45069200	マニホールドナット	179
8	47114010	ヘッドガスケット	158
9	47003100	シリンダーライナー	1,995
10	47103300	シリンダージャケット	4,725
11	44603400	ピストンリング	1,470
12	45603200	ピストン	1,680
13	45606000	ピストンピン	347
14	29310100	ロックナットセット	1,260
15	47108000	ドライブワッシャ	1,890
15-1	29208200	ウッドラフキー	231
16	29031009	ボールベアリング（前）	840
17	47101600	フロントハウジング	29,400
18	47164000	カムフォロア（2本セット）	735
19	47066000	プッシュロッドセット（S.L各１本）	305
20	47166100	プッシュロッドカバーセット（S.L各１本）	1,260
20-1	24881824	"O"リング（2個）	147
20-2	47166210	"O"リング（2個）	294
21	47031000	リダクションギアベアリング（前）	1,155
22	47162700	リダクションギア	5,040
23	47131000	リダクションギアベアリング（後）	630
24	47101610	フロントプレート	18,900
25	47101100	クランクケース位置決めピン	116
26	47101000	クランクケース	24,150
27	47102100	クランクシャフトスペーサー	399
28	47062300	カムスラストワッシャ（B）	179
29	47162600	カム組立ねじ（3本セット）	525
30	47162500	カムギア	2,625
31	47162000	インテークカム	3,360
32	47162100	エキゾーストカム	3,360

No.	品名コード	品　名	価格（円）
33	47030000	カムホルダーベアリング	1,050
34	47162400	カムホルダー	2,415
35	47062200	カムスラストワッシャ（A）	179
36	47130000	ボールベアリング（後）	1,680
37	47102000	クランクシャフト	11,550
38	47002300	クランクピンスペーサー	347
39	47105400	リンクピン	368
40	47105000	マスターロッドセット	5,250
41	47005300	リンクロッド	1,155
42	47105410	リンクピン Eリング	116
43	47002200	クランクピンワッシャ	347
44	47102310	クランクピン止めねじ	945
45	47102400	ドライブシャフト	1,470
46	47131100	ドライブシャフトベアリング	945
47	47109500	ウェーブワッシャ（8mm）	116
48	47109400	ドライブシャフトスペーサー	263
49	47101810	バックプレート平行ピン	116
50	24025923	ニップル No.2（5mm）	116
51	47101800	バックプレート	26,250
52	47168000	インテークマニホールドセット	1,313
52-1	45515000	"O" リング（2個）	105
53	47107100	インペラー	1,890
54	44516110	ドライブシャフト取付ねじ（逆ねじ）	504
55	29714200	"O" リング（1.2x54）	210
56	47101700	リアカバー	9,450
57	47181140	キャブレタースペーサー	315
58	47181000	キャブレタースロットル（80T）	6,615
59	71912110	ラジアルマウントスタンドオフ（1個）	263
60	71912100	ラジアルマウント	7,350
	71615009	プラグ　タイプ F	683
	46471000	ドレンプラグ	210
	72200060	タペット調整キット	578
	72200200	単気筒用ブースターケーブルセット	893
	72200170	プラグコードセット	630
	72200171	プラグコード	315
	72200190	プラグターミナル（シリコンパイプ付）	315
	72200180	アースコード Ø5	368
	47181210	キャブレターインサート	420
	72200080	ニードル延長ワイヤーセット	231
	71912150	ラジアルマウント取付ねじセット（スプリングワッシャ付）	525
	79870050	爪付ナット M5（10個）	263
	79871525	キャップスクリュー M5x25（10本）	525

＊表示価格は税込です。改良のため予告なく仕様・価格等変更することがあります。

キャブレタースロットル80T 分解図＆部品表

No.	品名コード	品　　名	価格（円）
1	47181970	ニードル 一式	420
2	27381940	ニードルホルダー　一式	420
2-1	26711305	ラチェットスプリング	105
3	47181100	キャブレター本体	2,835
4	22681953	燃料インレット（No.1）	116
5	46115000	キャブレターガスケット	105
6	45581820	ローターガイドスクリュー	116
7	47181600	アイドル調整バルブ　一式	735
7-1	46066319	"O" リング（大）（2個）	147
7-2	24881824	"O" リング（小）（2個）	147
8	47181200	キャブレターローター	1,890
9	22081408	スロットルアーム　一式	105
9-1	22081313	アーム取付ねじ	105
10	45581700	キャブレター取付ねじ（2本）	105

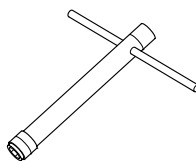
＊表示価格は税込です。改良のため予告なく仕様・価格等変更することがあります。

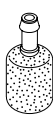
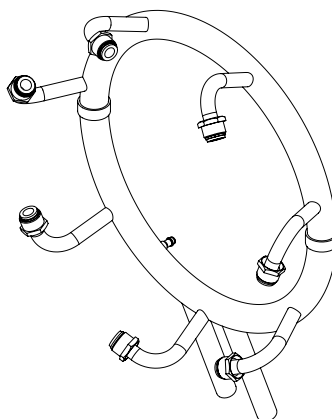
＊ねじの種類
N…なべねじ　S…セットスクリュー

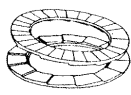
OS純正オプションパーツ＆アクセサリー

■ 4Cスピンナー用
ロックナットセット
3/8"-M5(L)
(46210300) ￥1,785

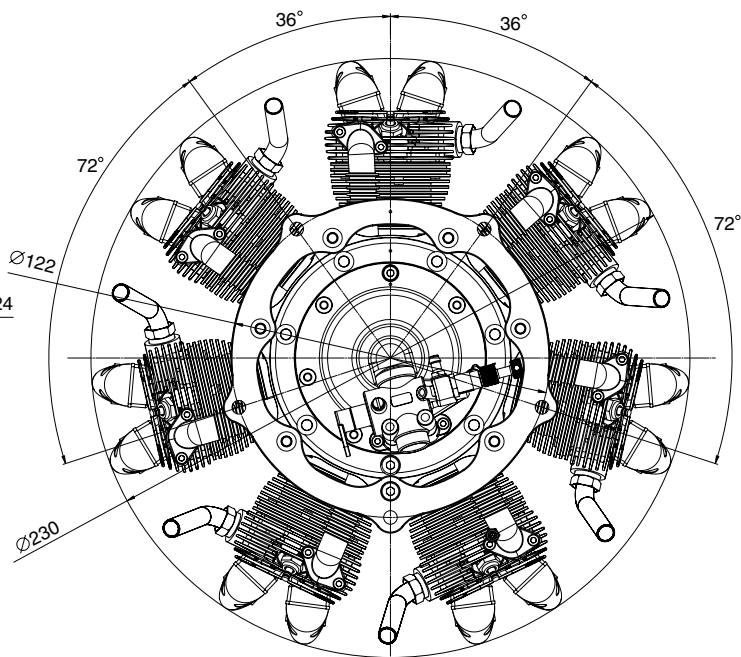
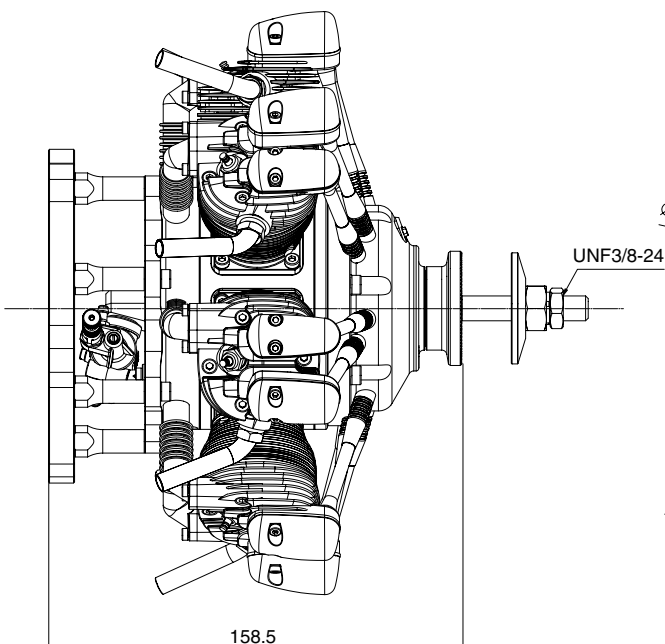
■ 燃料缶用フィルター
スーパーフィルター(L)
(72403050) ￥525

■ ロングプラグレンチ
(71521000) ￥714

■ バブレス　ウエイト
(71531000) ￥893

■ バブレス　ウエイトS
(71531010) ￥630

■ 集合排気管
(47169000) ￥21,000

■ 爪付ナット（10個入）
M5
(79870050) ￥263

■ ノルト・ロック・ワッシャ
（10組入）
M5
(55500004) ￥735

＊表示価格は税込です。改良のため予告なく仕様・価格等変更することがあります。

要 目

■ 行程体積	9.95 cc x 7 / 0.607 cu.in. x 7
■ ボ　　ア	24.0 mm / 0.945 in.
■ ストローク	22.0 mm / 0.866 in.
■ 実用回転数	1,500-7,000r.p.m.
■ 出　　力	―――――
■ 重　　量	3,167 g / 111.71 oz.

◆エンジンの修理について

- よく洗浄してエンジン本体のみを「OSエンジンサービス係」までお送りください。（エンジン以外のものが付いていたり汚れがひどいと分解や洗浄に時間がかかり、修理代が高くなります）この時、故障時の状態及び修理希望事項を必ずお書き添えください。
- 原則として弊社到着後10日以内で修理完了致します。
- 修理品のお支払いについては、コレクトサービス（宅急便代金着払いシステム）により発送させていただきますので、修理品送付時、現金等を同封しないようにお願いします。

◆お客様のパーツ直接購入について

- 交換部品については販売店、もしくは当社から直接購入することができます。直接購入される場合は、当社パーツリストの価格での販売となります。また、送料が必要となりますのでご了承ください。

■ ご注文方法

電話、FAX、封書にてご注文ください。

必要事項

氏名、住所、電話番号、8ケタ品名コード、品名、数量。

■ 送料支払方法

1. 宅急便
   A. 代金着払い　B. 銀行振込　C. 郵便振込
   送料荷造手数料　740～1,470円（税抜き）
2. 郵　送
   A. 銀行振込　B. 郵便振込
   送料荷造手数料　一律200円（税抜き）
   ただし、ご注文合計金額が2,000円（税抜き）以上の場合は宅急便にて送付。

- 金額割引
  ご注文合計金額が8,000円（税抜き）を超える場合、送料荷造手数料は300円（税抜き）となります。

注意

修理品については金額割引の対象外とさせて頂きます。

修理品、パーツ販売、エンジンに関するお問合せは、
「OSエンジンサービス係」までお願い致します。

OSエンジンサービス係

電話受付時間
8：30〜18：30（土・日・祝日を除く）
電 話（06）6702-0230（直通）
FAX （06）6704-2722

＊直通電話が混み合っている場合には、しばらくたってからおかけ直しいただくか、右記の電話番号（代表）あてにご連絡ください。

情報提供サービスのご案内

・新製品情報　・イベント告知
・トラブルシューティング　・カタログ請求
URL : http://www.os-engines.co.jp
・製品に関するご質問等は
E-Mail : info@os-engines.co.jp

- 本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- 本書の内容については、製品改良のため予告なしに変更する場合があります。
- 本製品の仕様、デザインおよび説明書の内容については、改良などにより予告なく変更する場合があります。
- 乱丁、落丁はお取り替えいたします。

小 川 精 機 株 式 会 社
〒546-0003 大阪市東住吉区今川3丁目6番15号
電話　(06) 6702－0225番(代)
FAX　(06) 6704－2722番

小 川 精 機 株 式 会 社
〒546-0003 大阪市東住吉区今川3丁目6番15号
電話　(06) 6702－0225番(代)
FAX　(06) 6704－2722番
URL : http://www.os-engines.co.jp

60082130　081001